HOHENSTEIN

Hohenstein Laboratories · Schloss Hohenstein · 74357 Bönnigheim

株式会社ハッピー
代表取締役
橋本　英夫
〒611-0041
京都府宇治市槙島町目川 70-1

Hohenstein Laboratories
GmbH & Co. KG

Schloss Hohenstein
74357 Bönnigheim・Germany

Function and Care
Phone +49 7143 271 717
Fax +49 7143 271 94717
a.schmidt@hohenstein.de

Client no.	Contact person	Our ref.	Date
	Dr. Andreas Schmidt	Dr.as-as	30 September 2014

試験報告書番号 14.1.7.0016 ・改訂版 2

依頼人: 住所参照

試験サンプル: 株式会社ハッピー（京都）の施設でケアメンテされた上着

発注日: 2013 年 6 月 19 日

受注日: 2014 年 4 月 28 日

評価期間: 2014 年 6 月末まで

サンプリング: 依頼人が試験サンプルを収集し、その情報を記録した。

本試験報告書は 33 ページで構成されている。

試験の目的

株式会社ハッピー（京都）が開発した無重力バランス洗浄方法を用いてウェットクリーニングした上着（顧客の衣類）の寸法安定性を試験および評価すること。
(『無重力バランス洗浄方法』は、日本国内およびヨーロッパ諸国ほか数か国にて方法論及び装置特許を取得済みである。)

背景

上着をウェットクリーニングする手法は、専門のクリーニング業者がお客様からの洗える繊維製品に対し、有機溶剤を用いた従来の処理（ドライクリーニング）をせずにクリーニングするために開発された。
水洗いは、ISO 規格『EN ISO 3175-4:2003』の中でクリーニング手順として定義されており、多くのクリーニング工場において一般的な手法である。ISO 規格『EN ISO 3758』では、衣類メーカーがウェットクリーニング技術を盛り込んだ取扱い表示ラベルを取り付けることを許可している。
繊維製品の専門的なメンテナンス作業の中でウェットクリーニングを用いると、有機溶剤の使用の低減および有機溶剤の排出によって生じる環境影響の低減に役立つ。
ウェットクリーニング技術は、残念ながら主に親水性の繊維製品に限り使用される。その多くには『洗濯槽（washing tub）』の取扱い表示ラベルが取り付けられている。一般に『ウェットクリーニングⓦ』の取扱い表示ラベルの利用頻度は『洗濯槽』に比べて少ない。

株式会社ハッピー（京都）は、繊維製品のクリーニングを実施している企業であり、『無重力バランス洗浄方法（Gravity-free balance wet cleaning system）』と命名されたウェットクリーニングの代替手法（進化手法）を開発した。この手法を用いると、上着の取扱い表示ラベルに有機溶剤によるドライクリーニングのみと表示されていても、上着に負の影響または損傷を与えることなくウェットクリーニングすることができる。ウェットクリーニングによる主な負の影響または損傷は、衣服の寸法が変化することであり、それによって所有者はその衣服を使えなくなることもよくある。その他、生じる可能性がある変化を以下に列挙する：

- 表面構造の変化（例：けばだち、シワ、折り目、フェルト化）
- 光沢の減少
- 型崩れ
- 縫い目の収縮／ほつれ
- 裏地と一緒に処理した箇所における変化（ギャザーがよる／シワができる）

評価の範囲

目的

本評価目的は、株式会社ハッピーによって開発された『無重力バランス洗浄方法』が、『有機溶剤によるドライクリーニングのみ』と表示された上着の寸法を変えることなく、あるいは繊維製品産業が許容する寸法変化の範囲内で処理できる手法であるかを判断することである。ウェットクリーニングの一連作業については、本報告書の添付資料に記載する。

試験場所

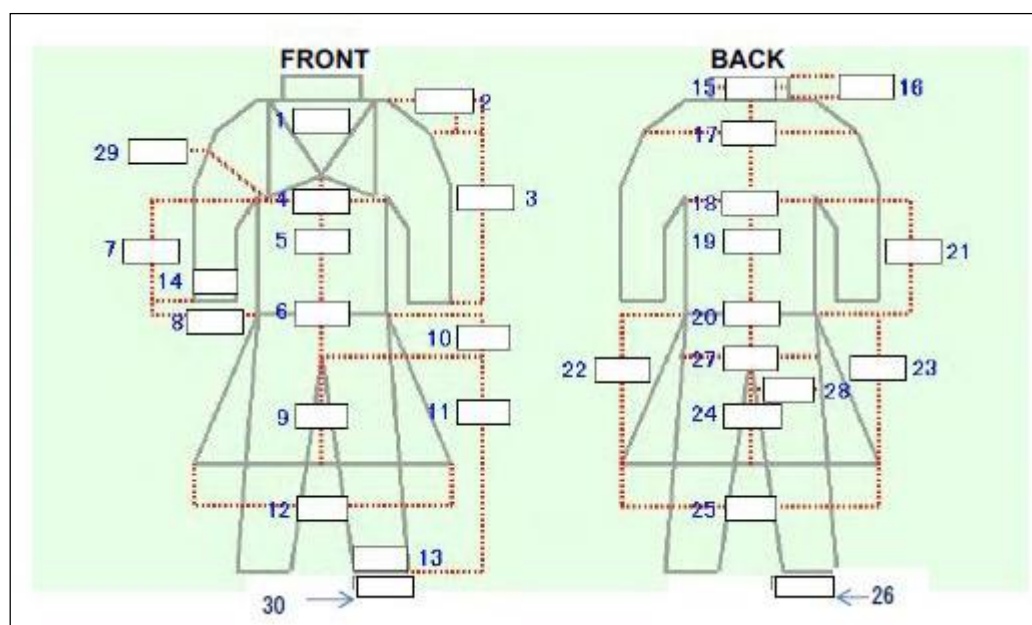
株式会社ハッピー（京都）のクリーニング工場が試験場所として選定された。その理由は、この工場にのみ試験に必要な装置と長年の経験に基づく処理技術があるからである。株式会社ハッピーは、主に世界の主要メーカーまたは販売業者の高品質な衣類の再加工を行っている。従って、この評価結果は他国にも適用することができる。

試験の範囲とパラメーター

1000 点以上の衣類が評価される。衣類 1 点に対して以下のデータが記録される。

- 衣類の種類（例：ズボン、ジャケット、コート、ワンピース等）
- 素材の表示と組成
- 取扱い表示ラベル（メーカーからの表示に『有機溶剤によるクリーニングのみ』との指示があることが必須）
- 衣類受け取り時点の寸法

寸法は、添付資料に記載されている専用の測定システムを用いて記録された。測定部位は複数あり、衣類の種類毎に決められている。また、各測定部位を正確に測定する手法について記載がある。

図 1：衣類の種類毎に決められた測定部位の概略図

本報告書では、それぞれの測定部位を番号順で記載する。

1	=	首回り	16	=	タートルネック丈
2	=	片肩幅	17	=	両肩巾
3	=	袖丈	18	=	後身丈
4	=	前身巾	19	=	後中央丈
5	=	前中央丈	20	=	後裾巾または後ウエスト巾
6	=	前裾巾または前ウエスト巾	21	=	脇後丈
7	=	袖下丈	22	=	スカート左脇丈
8	=	脇前丈	23	=	スカート右脇丈
9	=	スカート前中央丈	24	=	スカート後中央丈
10	=	ズボン丈	25	=	スカート，コート，ワンピースの後裾巾
11	=	ズボン股下丈	26	=	ベンツ巾
12	=	スカート，コート，ワンピースの前裾巾	27	=	ヒップ巾
13	=	ズボン裾巾	28	=	ズボン太腿巾
14	=	袖口巾	29	=	腕巾
15	=	タートルネック巾	30	=	ズボン裾折り返し巾

試験の範囲とパラメーター（続き）

- お客様の衣類をケアメンテして返却する前に寸法を測定
- 更に、衣類に生じる可能性がある光学変化を視覚化するため、ケアメンテ前後に様々な角度から衣類毎に写真撮影

全データはマイクロソフトのエクセルシートに入力され、評価のためにそのデータを提供いただいた。

評価方法

試験場所である作業場の職員が業務中にデータを記録し、コンピューター・ネットワーク経由でエクセル・マスターシートに入力した。
衣類は以下の通り測定および撮影された：

1. 衣類受け取り後（エクセルの列名『Before』に結果を入力）
2. ズボンの仕上げ台やシルエット仕上げ台の上で、洗浄した衣類に蒸気をあてた後（エクセルの列名『After 1』に結果を入力）
3. アイロン台の上で手作業による仕上げをしながら（エクセルの列名『After 2』に結果を入力）

株式会社ハッピーの作業方法は ISO 9001 に従い定義され、取扱説明書に記載されている。

評価結果

評価範囲

前述のとおり、衣類 1,018 点のデータを記録した。評価対象の衣類は繊維製品クリーニング工場での通常業務の物品フローから任意に採取されたため、衣類の種類の混合比は意図して決められたものではない。表 1 では種類毎の品数が示されている。：

表 1:　評価対象物品の組成

品目	品数（点）	割合（%）
男性用ジャケット	321	32
女性用ジャケット	180	18
男性用ズボン	135	14
ワンピース	109	11
コート	88	9
スカート	49	5
ブラウス	43	4
マフラー、スカーフ	14	1.4
女性用ズボン	12	1.2
シャツ	12	1.2
その他	58	5.7

スポーツ ジャケット、男性用ジャケット、及びブレザーは『男性用ジャケット』に分類され、全体に占める割合が最も高い。『その他』には、表 1 に記載されていない衣類（ブルゾン、ダウン・ジャケット、夜会用礼服、ベスト、ウール・ジャケット、プルオーバー、ジーンズ等）が分類されている。それぞれの品数は 10 点未満である。

クリーニングとアイロン仕上げ後の寸法変化（AFTER1）

全 1,018 点中 220 点（22%）の衣類では、測定部位の一部が短くなっていた（部分的な収縮）。29 点（3%）の衣類では測定部位の一部が伸びていた。また、ウェットクリーニングの処理をした衣類については、測定部位の寸法が変化したものはなかった。

■　各衣類品目の寸法変化の配分

以下の表 2 は、最も一般的な品目における収縮（－）と伸長（＋）の配分を示す。パーセンテージは各品目における寸法変化した衣服の割合である。

表 2：各衣類品目における測定部位が変化した割合

品目	+	割合　（%）	-	割合　（%）
女性用ジャケット	7	4 %	37	21 %
男性用ジャケット	7	2 %	93	29 %
男性用ズボン	5	4 %	24	18 %
ワンピース	1	1 %	17	16 %
コート	0	0 %	18	20 %
スカート	1	2 %	7	14 %
ブラウス	6	14 %	4	9 %
ジャケット	1	7 %	2	14 %
マフラー、スカーフ	1	7 %	1	7 %
女性用ズボン	1	8 %	6	50 %
シャツ	1	8 %	0	0 %
ブルゾン	0	0 %	1	11 %
ダウン・ジャケット	0	0 %	1	14 %
夜会用礼服	0	0 %	1	14 %
ベスト	0	0 %	2	29 %
ウール・ジャケット	0	0 %	0	0 %
プルオーバー	0	0 %	0	0 %

『女性用ズボン』では、測定部位が変化した割合が 50%で最も高い値を示した。しかしながら、評価された女性用ズボンの総数は 12 点（サンプル衣類全体の 1.2%）のみであり、この結果を代表値と考えることはできない。
『男性用ジャケット』の総数は 321 点と最も高い値となっており、寸法変化も高い割合を示しているため（29%、女性用ズボンに次いで高い値）代表値として信頼性がある。
ジャケットは他の品目と比較すると、より手が込んでいて複雑なデザインの製品である。特に男性用ジャケットはその他多くの衣類品目よりデリケートなケアを必要とするため、この品目について更に詳細な評価を行うことは意味がある。
従って、以下の無重力バランス洗浄方法を用いたクリーニング中の繊維製品挙動分析では『男性用ジャケット』を採用することが適切である。

■ 男性用ジャケットにおける測定部位寸法変化の観測度数分析

男性用ジャケットに関する以下の分析では、寸法変化が生じた測定部位とその頻度を示す。
それぞれの男性用ジャケットにおいて 11 か所の測定部位を測定した（添付資料の写真を参照）。以下の表3は、クリーニングおよびアイロン仕上げ後、10 か所の測定部位で生じた寸法変化の観測度数を示す。

表 3：男性用ジャケット 100 点における測定部位寸法変化の観測度数分析

No.	測定部位	頻度
1	首回り	-
2	片肩幅	2
3	袖丈	54
4	前身巾	-
5	前中央丈	-
6	前裾巾または前ウエスト巾	-
7	袖下丈	24
8	脇前丈	21
9	スカート前中央丈	-
10	ズボン丈	-
11	ズボン股下丈	-
12	スカート，コート，ワンピースの前裾巾	-
13	ズボン裾巾	-
14	袖口巾	1
15	タートルネック巾	-
16	タートルネック丈	-
17	両肩巾	5
18	後身丈	10
19	後中央丈	52
20	後裾巾または後ウエスト巾	-
21	脇後丈	34
22	スカート左脇丈	-
23	スカート右脇丈	-
24	スカート後中央丈	-
25	スカート，コート，ワンピースの後裾巾	-
26	ベンツ巾	4
27	ヒップ巾	-
28	ズボン太腿巾	-
29	腕巾	0
30	ズボン裾折り返し巾	-

備考：（ー）の印がついた測定部位は男性用ジャケットに存在しない。従って測定データはない。

この結果から、クリーニング処理中に約 1/3 の男性用ジャケットの寸法が変化したことがわかる。腕巾を除く全ての測定部位において変化が生じ、その程度はさまざまである。

- 袖丈の変化が最も多かった：
  前身ごろで測定：54 点（No.3）；　後身ごろの縫目で測定：24 点（No.7）
- ジャケットの後身ごろの背縫いも変化：52 点（No.19）
- 脇後丈の寸法が変化：該当するジャケットの 1/3 （No.21）
- 前身ごろの手縫いの縫目が懸念された：21 点（No.8）

その他の測定部位については、2～3 着のみにおいて変化が生じた。

表 4: 変化が生じた測定部位の数により分類した寸法変化の度数配分：

度数分布	衣類
1 か所で変化あり	36
2 か所で変化あり	26
3 か所で変化あり	19
4 か所で変化あり	9
5 か所で変化あり	4
6 か所で変化あり	2
7 か所で変化あり	1

男性用ジャケット 100 着のうち 36 着において、測定部位 1 か所のみに変化が生じた。変化した測定部位の数が増加すると、それに該当する男性用ジャケットの数が減少する。約 60 点のジャケットにおいては、クリーニング後 2 か所以上で変化が生じた。8 か所以上で変化がみられたジャケットはなかった。

男性用ジャケットの寸法変化の幅

この評価段階では、測定部位における寸法変化幅と測定部位変化が生じた衣類の数を決定する。個々の結果を明確に配分するため、寸法変化を 9 つのグループに分割した。以下の表 5 に結果を示す。

表 5：測定部位毎の寸法変化の度数（寸法変化の割合に応じて 9 つに分類）

寸法変化（%）		←--------伸長-------→			←--------------------収縮--------------------→					
No.	測定部位	- 1.5 to -1.0	-1.0 to - 0.5	-0.5 to 0	0 to 0.5	0.5 to 1.0	1.0 to 1.5	1.5 to 2.0	2.0 to 2.5	2.5 to 3.5
1	首回り									
2	片肩幅			2						
3	袖丈				8	31	13	2		
4	前身巾									
5	前中央丈									
6	前裾巾または前ウエスト巾									
7	袖下丈				4	7	12	1		
8	脇前丈		1		2	10	6	2		
9	スカート前中央丈									
10	ズボン丈									
11	ズボン股下丈									
12	スカート，コート，ワンピースの前裾巾									
13	ズボン裾巾									
14	袖口巾						1			
15	タートルネック巾									
16	タートルネック丈									
17	両肩巾					1	3	1		
18	後身丈					2	4		2	2
19	後中央丈		2	1	8	41				
20	後裾巾または後ウエスト巾									
21	脇後丈		2		5	21	5	1		
22	スカート左脇丈									
23	スカート右脇丈									
24	スカート後中央丈									
25	スカート，コート，ワンピースの後裾巾									
26	ベンツ巾					2	2			
27	ヒップ巾									
28	ズボン太腿巾									
29	腕巾									
30	ズボン裾折り返し巾									

一番多い寸法変化は、収縮（0.0%～－1.5%）であった（表 5）。男性用ジャケットの測定部位で生じた収縮値（＞－1.5%）は伸長した場合と同様に例外である。比較のため挙げると、同種の衣類に対する繊維製品産業との合意で定められた収縮の許容値は 2%である。この割合（%）は、溶剤を使用したドライクリーニング後の繊維製品にみられる収縮率と同じである。

メーカー／ブランドの材料挙動

本評価で用いた衣類メーカーとブランドの総数は 123 であった。試験に採用された 321 着の男性用ジャケットにおいて、同じメーカーおよびブランドのものはほとんどなく、あっても 1 桁台が多かった。本評価において、最も多かった同一メーカーのジャケット数は 15 点であった。従って、ブランド毎に寸法変化の典型的挙動について結論づけることは不可能である（添付資料にメーカーおよびブランドの表を記載する）。

ジャケットの素材組成分析と寸法変化との関係

衣類毎の繊維組成は、衣類に縫い付けてある素材表示ラベルに基づき、データ入力時に記録された。
繊維素材および（または）その配合と寸法変化の増加傾向を明らかにするため、測定部位の寸法が変化しなかった素材組成と変化した衣類の素材組成を以下の表に示す。変化が生じた頻度と主要部位についても示す。ある特定の素材配合において異常値がみられた場合、右端の列に寸法変化の値をパーセンテージ（%）で記録した；数値は寸法変化の割合を示している。複数の異常値がある場合、値はセミコロンで区切っている。
衣類の寸法が変化したことにより、初期状態と比較して外観が変化したかを記録するため、添付資料に該当する衣類の写真を掲載する。

表 6：寸法変化と材料組成の関係

				度数								
繊維の種類	**総数**	**変化あり**	**%**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**%-幅**	**異常値（%）**
綿 95%～100%の混紡 その他の繊維（例：エラスティンやライクラ）	47	10	21.3	2	3	1	1	2	1		-0.7 ~ -1.5	
綿 45%～85%の混紡 その他の繊維（ウール、リネン、ポリエステル、絹等）	25	7	28.0	3	2	1	1				-0.2 ~ -1.3	-3.3; -2.2
カシミア 80%～85%の混紡 その他の繊維（絹とウール）	9	2	22.2	1	2						-0.7 ~ -1.2	
カシミア 50%～65%の混紡 その他の繊維（リネンと絹）	3	1	33.3	1							-0.7	
リネン 90%～100%の混紡 その他の繊維（ポリアミド）	19	10	52.6	3	2	2	1	1	1		-0.4 ~ -1.7	
リネン 50%～60%の混紡 その他の繊維（絹、ウール、ポリアミド）	10	3	30.0	1	1					1	-0.7 ~ -1.1	1 着で 7 か所変化
モヘア 100%	1	0	-									
モヘア 50%～60%の混紡 その他の繊維（ウール）	3	1	33.3		1						-1.0 ~ -1.2	

度数												
繊維の種類	**総数**	**変化あり**	**%**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**%-幅**	**異常値**
ポリエステル又はポリアミド 40%～60%の混紡 その他の繊維（綿、リネン、ウール、エラステイン）	4	0	-									
絹 35%～70%の混紡 その他の繊維（ウール、リネン、綿、カシミア、エラステイン）	6	2	33.3	1	1						-0.7 ~ -0.9	
ビスコース／テンセル 55%～63%の混紡 その他の繊維（ウール、綿、絹、ポリエステル）	3	0	-									
ウール 80%～100%の混紡 その他の繊維（エラステイン、絹、モヘア、カシミア、ポリアミド、ポリエステル）	154	46	29.9	21	10	10	2	3			+0.8 ~ -2.0	-3.0
ウール 35%～79% の混紡 その他の繊維（絹、カシミア、モヘア、リネン、ビスコース、ポリエステル）	90	13	14.4	2	5	1	3	1		1	+0.1 ~ -1.7	1 着で 7 か所変化

本試験で用いた男性用ジャケットのなかで最も多かった繊維の種類はウール（羊毛）であり、ウール混紡とウール 100%を合わせると 240 着（59%）にのぼった。ウール 100%における寸法変化は、ウール混紡の 2 倍であり、伸長（2～3 品で発生）から収縮（2.0%）まで幅広い。（『異常値』に分類された 2 着の写真は、他の混紡の異常値と併せて添付資料に記載する。）これらの結果から、無重力バランス洗浄方法で処理した場合、ウールが入っている品物の約 50%において寸法が変化することが示唆される。

以下の表面繊維は変化しなかった：

- モヘア 100%、及びその混紡
- ポリエステル混紡
- ビスコース／テンセル混紡

しかしながら、これらの素材組成をもつ衣類の総数は非常に少ないため、結果は統計的に有意でない。

リネン 100%およびリネン混紡（他の繊維の割合は低い）は、寸法変化が生じた衣類の割合の中でウールに最も近く、約半数にのぼった。寸法変化幅（－0.4 ～－1.7%）においても、ウールとそれほど違いはなかった。しかしながら、無重力バランス洗浄方法を用いた場合の同繊維の典型的な挙動を確定するためには、サンプル数が十分ではない（リネン 90%以上の品が 19 点）。一方、綿と綿混紡では、変化を示した衣類数が著しく少なかった。
概ね、無重力バランス洗浄方法を用いて上着をクリーニングした場合、約半数の衣類が許容範囲内で寸法が変化すると言える。

手作業による仕上げ後の寸法変化（AFTER 2）

男性用ジャケットに限らず全評価対象の衣類 1018 点の寸法を初期値と比較したところ、寸法に変化が見られなかった。その理由は、最終作業段階、すなわちアイロン台やアイロン・プレスの上での手作業の仕上げにある。この最終作業において蒸気や張力を施すことにより、全ての測定部位は初期寸法にもどるよう調整されている。

HOHENSTEIN

結論

全 1,018 着の上着に関する本評価において、無重力バランス洗浄方法は、一般に溶剤を使ってドライクリーニングされる上着へ多くの負の変化、特に寸法変化をもたらすことなくウェットクリーニングできる手法であることが示される。
ウェットクリーニング実施過程において、ケアメンテした衣類の約 1/4 に寸法の変化が生じた。しかしながら 2～3 の例外を除き、これらの寸法変化は繊維製品産業が規定した許容範囲内に留まっていた。この許容範囲が合意に至った理由は、衣類の繊維は製造および最終加工過程において引き伸ばされ、最終製品の繊維にはストレスがかかっており、着用時、及び特に水で湿らせてメンテナンスするときにこのストレスが解放されて変化が生じるためである。
この寸法変化は緩和収縮（見かけの収縮）と呼ばれ、不可抗力による回避不可能なものであるため顧客からのクレームの理由にはならない。
しかしながら、無重力バランス洗浄方法ではアイロン仕上げの段階でこの種の寸法変化をも修正し、消費者へ衣類を返却する前に、衣類受取り時に記録した初期寸法を復元する。

Schloss Hohenstein, 13. June 2014

Director of the Department Function and Care

Head of Research and Development of the Department Function and Care

Dr. Andreas Schmidt

Dr. Jan Beringer

※この和文報告書は、英文で作成された報告書（原本）を翻訳したものです。あくまでも便宜的なものとしてご利用いただき、適宜、英文を参照していただくようお願い致します。

添付資料

1.　手順の説明

2.　各種衣類の測定部位

3.　衣類メーカー／ブランド

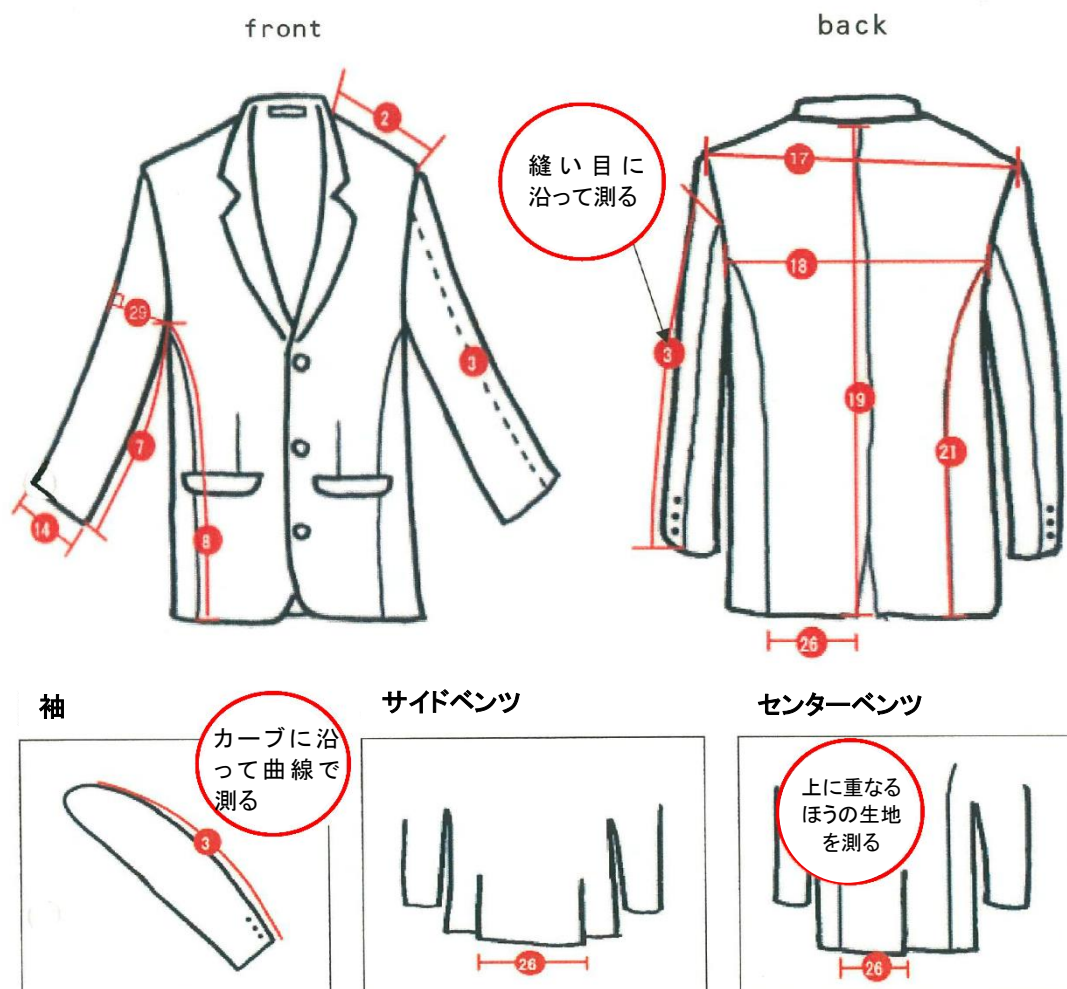
4.　評価時に『異常値』が生じた衣類の写真

1.　手順の説明

手順全体には、無重力バランス洗浄方法による繊維製品のウェットクリーニング、しみ抜き、及びアイロン仕上げに加え、以下の工程段階も含まれる：

- 入荷した衣類の検品
- 寸法測定（ケアメンテ前）
- 無重力バランス洗浄方法でウェットクリーニング
- 洗浄した衣類を蒸気プレス
- 寸法測定（ケアメンテ後 1）
- 残留したシミの再処理
- 寸法変化の確認と修正作業を含めたアイロン加工（ケアメンテ後 2）
- 最終検品

2.　各種衣類の測定部位

以下の頁に各測定部位を図解し、担当者向けの追加指示内容を記載する。
1. ジャケットとコート

＜注意＞
★縫い目に沿って測るのが基本。始点から終点まで一気に巻尺を伸ばして測るのではなく、生地がたるまないよう、小刻みに抑えながら測る
・・・全アイテム共通の注意事項
★袖丈③・・・カーブに沿って曲線で測る。
★袖口巾⑭・・・袖口のボタンを留めた状態で測る。
★ベンツ巾㉖・・・センターベンツの場合は、上に重なるほうの生地を測る。

2. ズボン

【ズボン】

front

back

6

10

11

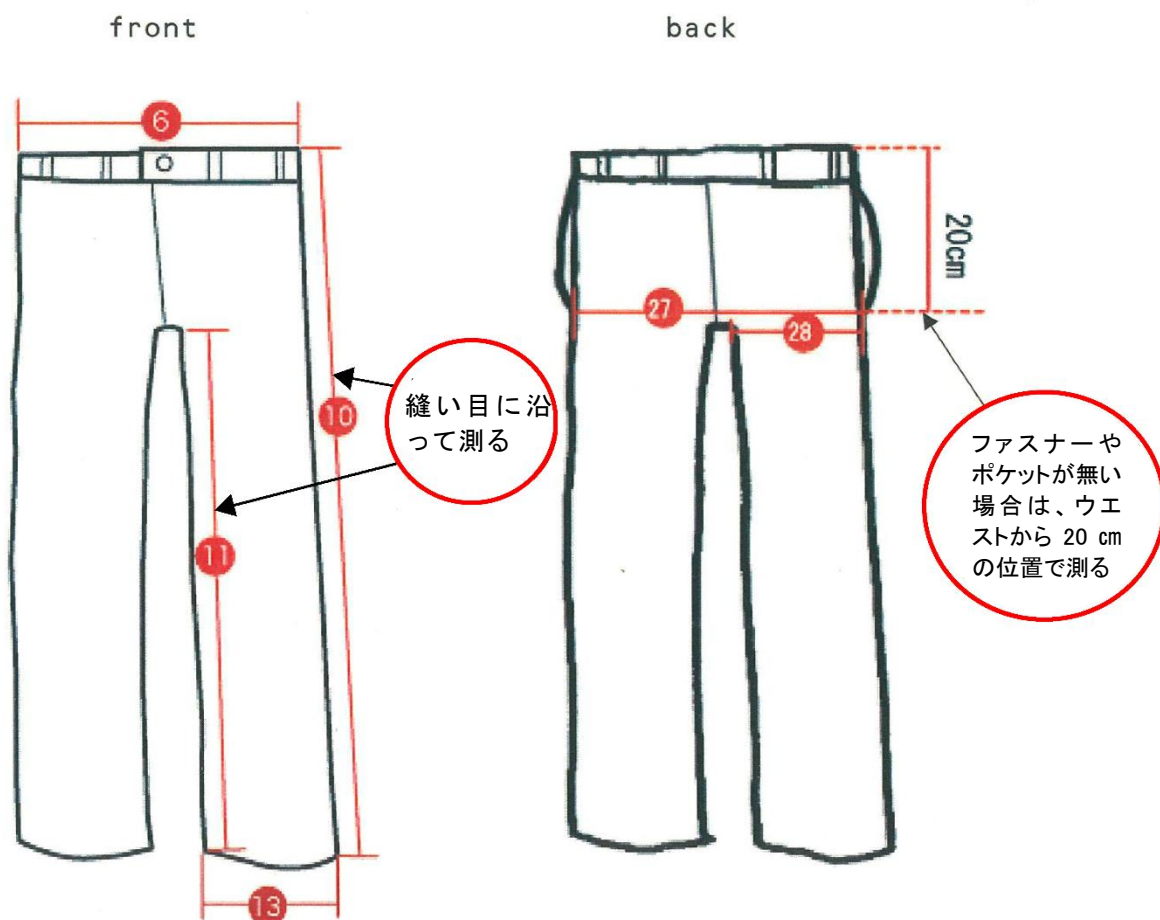
13

27

28

20cm

縫い目に沿って測る

ファスナーやポケットが無い場合は、ウエストから 20 ㎝の位置で測る

＜注意＞

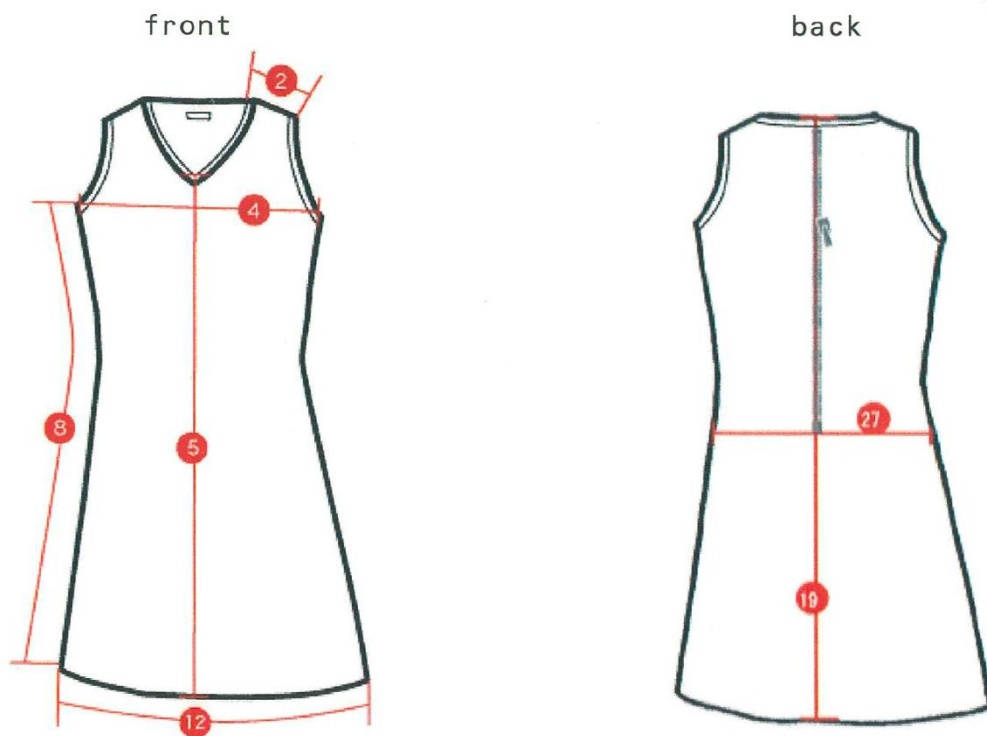
★ウエスト⑥

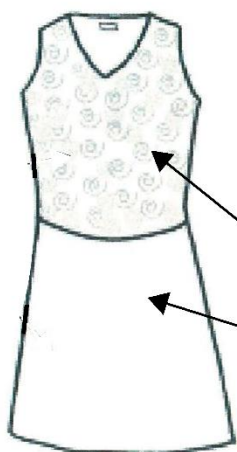
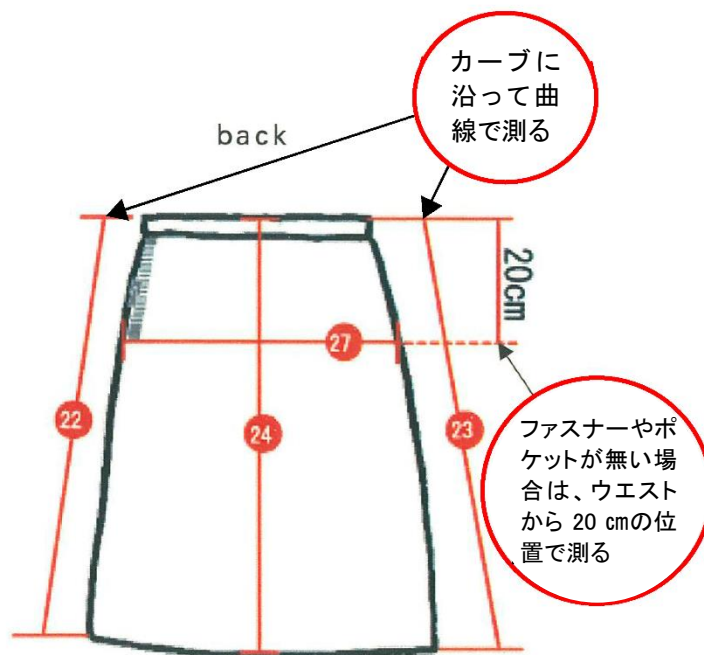
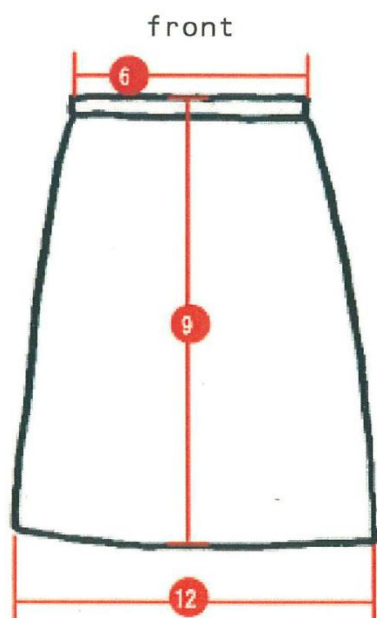
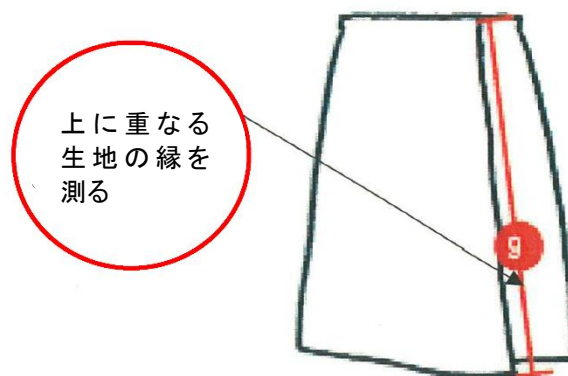
★ズボン裾巾⑬　　　　平らに置いた状態で端から端までを測る。

★ズボン太腿巾㉘

★裾が折り返しされているデザインの場合は、㉚に折り返し巾を入力する。

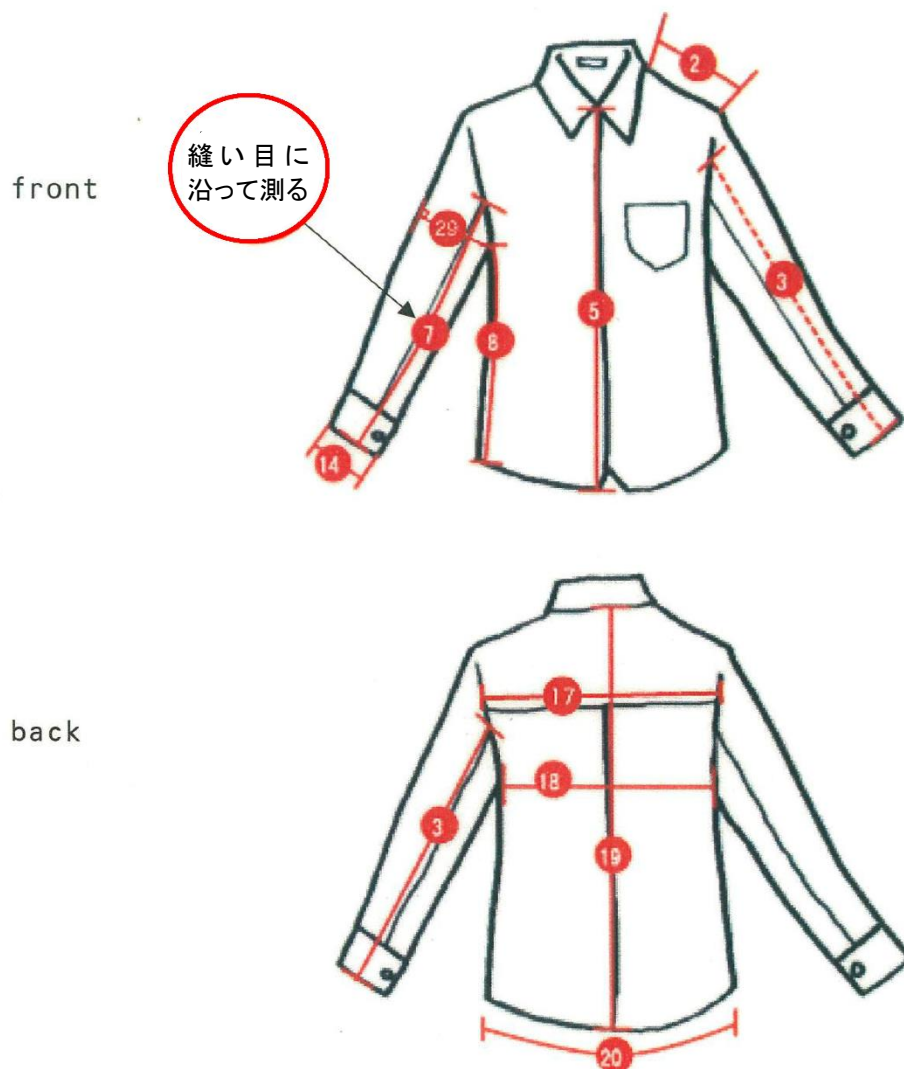
3. ワンピース

【ワンピース】

＜注意＞
★ヒップ巾㉗・・・背中もしくは脇にファスナーが無い場合は、脇から 40 cmの位置で測る。
★上半身と下半身で別素材の場合は、別々に測る。＝ブラウス＋スカートの測り方で入力。

4. スカート

＜注意＞
★ウエスト⑥・・・・平らに置いた状態で端から端までを測る
★スカート左右丈・・カーブに沿って曲線で測る。左右対称の場合は㉒のみで良い。

HOHENSTEIN

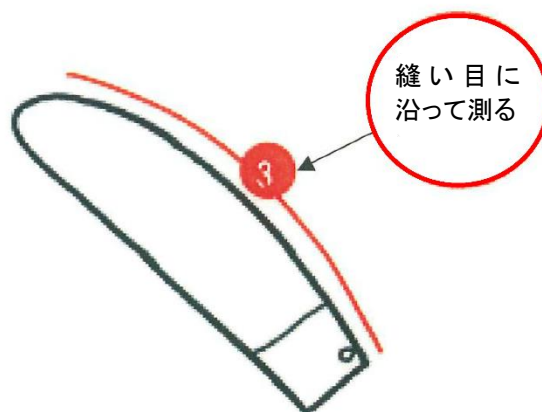
5. シャツとブラウス

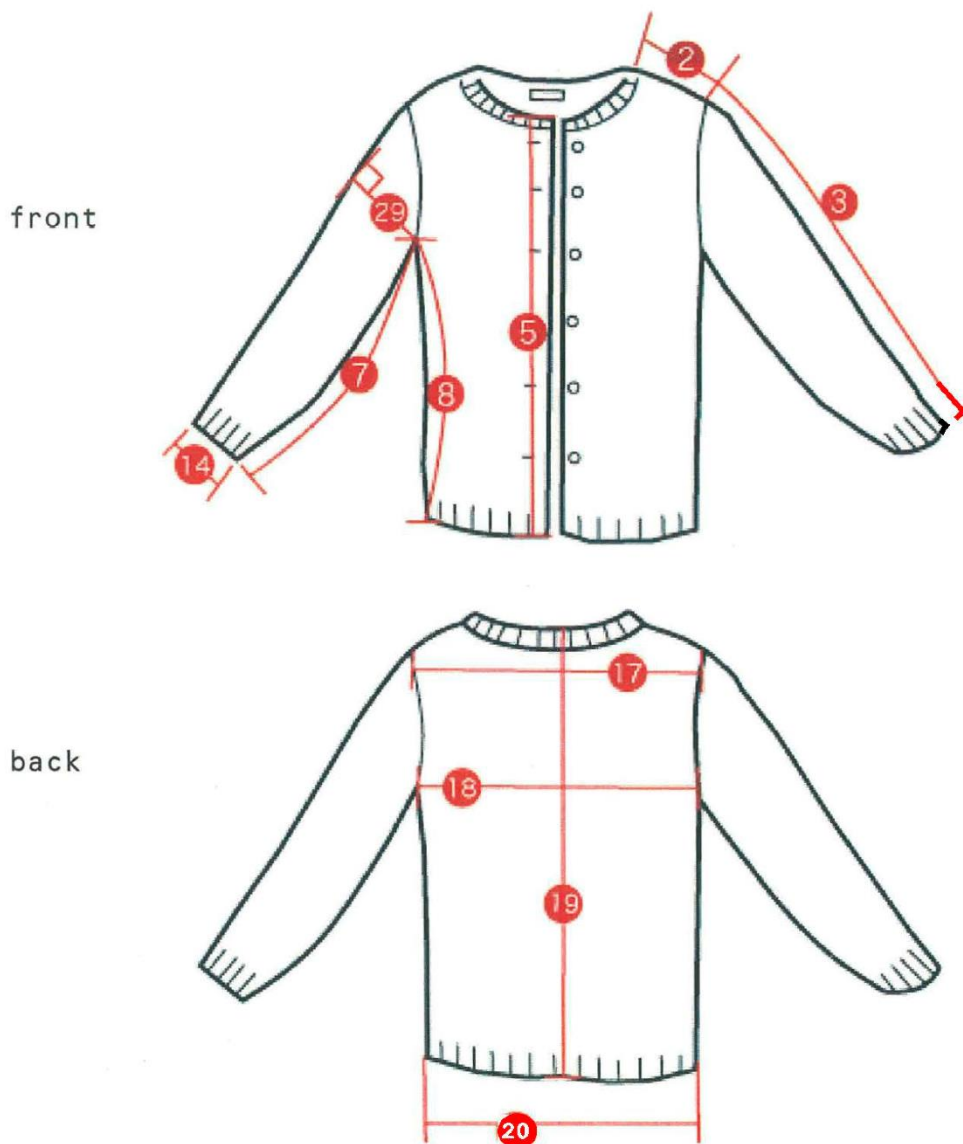
【シャツとブラウス】

＜注意＞

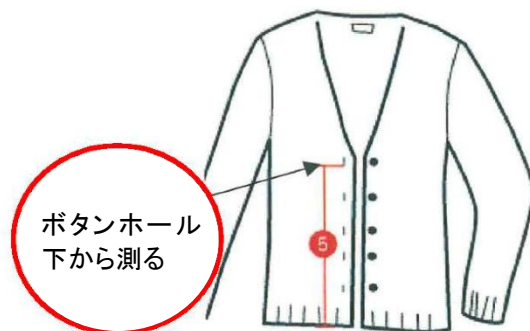
★前中央丈⑤・・・ボタンが付いていないほうの身頃を測る。

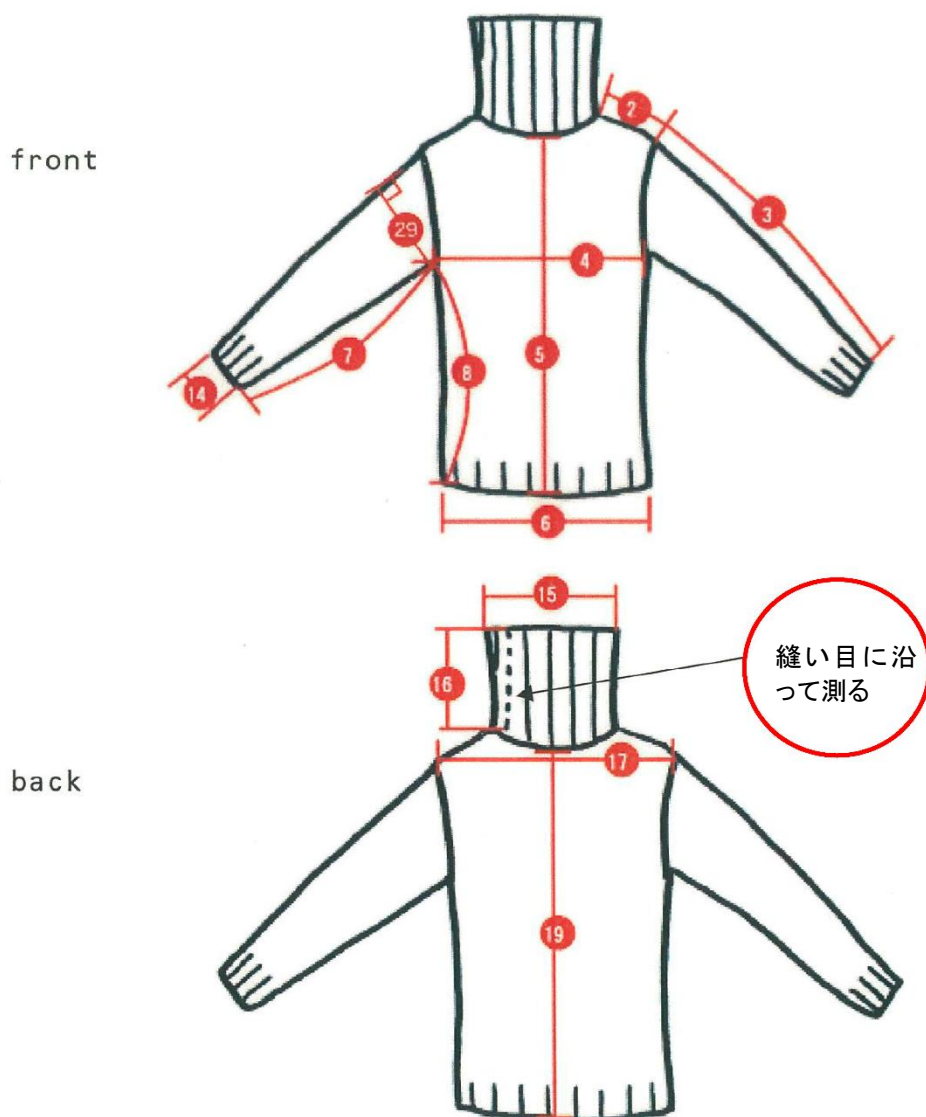
★袖口巾⑭・・・・袖口のボタンは留めずに測る。

★両肩巾⑰・・・・ヨークがある場合は、ヨーク下部の縫い目を測る。

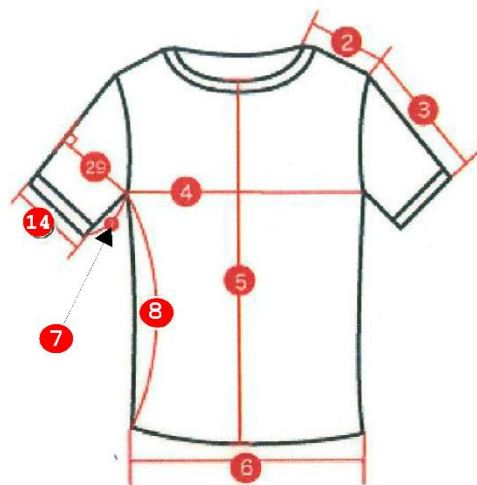
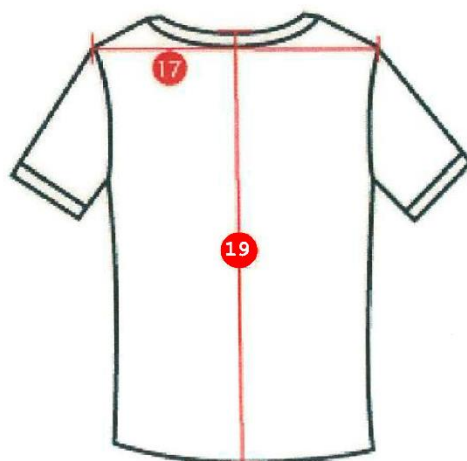
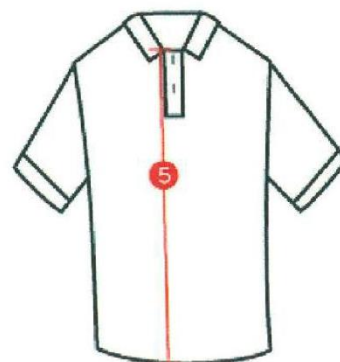
HOHENSTEIN

6. カーディガン（丸首と V ネック）

【丸首カーディガン】

＜注意＞
★ニットのため、引っ張らないで自然に置いた状態で測る。
★Vネックの場合、前中央丈⑤はリブの先端から測る。

【V ネック カーディガン】

7. セーター（タートルネックと V ネック）

【タートルネック　セーター】

＜注意＞
★ニットのため、引っ張らないで自然に置いた状態で測る。
★Vネックの場合、前中央丈⑤はリブの先端から測る。

【V ネック　セーター】

8. T-シャツとポロシャツ

3.　衣類メーカー／ブランド

メーカー／ブランド名	数（点）
Eikokuya	4
GOTAIRIKU	1
ACQUAVIVA	1
Aldgate	1
ALESSANDRO DELL'ACQUA	1
ALFRED　DUNHILL	1
ALTA SARTORIA	1
Aquascutum	5
ARMANI	4
Artigianale	1
ARTISAN	1
Attolini	5
AUSTIN REED	1
azabu tailor	3
BAFFALOBOBS	1
BALMAIN	1
BANANA REPUBLIC	2
BARENA	1
BARNEYSNEWYORK	3
BASILISK	1
batack	2
Belvest	6
BLESS	1
BOGLIOLI	7
BORRELLI	1
Boss	5
Brilla	1
Brioni	11
rooksBrOthers	2
BRUNELLO CUCINELLI	1
BURBERRY	3
BURBRRY　BLACK　LABEL	1
Cantarelli	3
CesareAttoliniNapoli	1
DAIMARU	1
DAKS	2
DALCUORE	1
DIGNU	1
DOLCE&GABBANA	2
Dorland House	1
Dorland House	1
dunhill	4
DURBAN	5

メーカー／ブランド名	数（点）
EDIFICE	3
ErmenegildoZegna	12
EMPORIO　ARMANI	1
ESTNATION	3
ETRO	4
FARIANI	1
FeliceTabasso	1
Ferragamo	1
FRANCO　PRINZIVALLI	5
Fw ORMEZZANO	1
GAIOLA	2
GC	1
GianFrancoBommezzadrl	1
GIANNI VERSACE	1
GIORGIO　ARMANI	6
GUCCI	6
HICKEY　FREEMAN	4
HILTON	1
INTERMEZZO	1
ISAIA	7
ISSEY MIYAKE MEN	1
JOSEPH ABBOUD	1
JOSEPHHOMME	1
KITON	12
KT	1
LaLu	1
LANVIN	1
LARDINI	7
LaVera	1
Loro Piana	3
LOUIS VUITTON	2
Lubiam	1
LUCIANO	1
Mano nella Mano	1
MARIANO RUBINACC	1
mila　schon	2
NUNBER　NINE	1
Ondata	1
OSCAR　MARANGON	1
Papas	3
Partenopea	1
PAUL　SMITH	6
Paul Stuart	4
PRADA	1

HOHENSTEIN

メーカー／ブランド名	数（点）
PROZESTT	1
Raffaele　Caruso	1
RAGAZZOTTO	1
RALPHLAUREN	2
Ravassolo	1
Rethen	1
RING JACKET	1
S.T.Dupont	2
salonFiore	1
SartoriaAttoliniNapol	1
SartoriaPromesssa	1
SartoriaRing	1
Sartorio	1
SEVEN UNIFORM	1
SHIPS	5
StanleyBlacker	1
STRAS　BURGO	4
TAILOR　ISHIDA,KOBE	1

メーカー／ブランド名	数（点）
TakahiroMiyahita	1
TAKEO KIKUCHI	3
Takizawa Shigeru	3
TETSU　s.p.a	1
THE　DAIMARU	1
THE SUIT COMPANY	1
theory	2
TheStyleGate	1
THOM BROWNE	2
TOMORROWLAND	15
TRANS CONTINENTS	1
UNITED　ARROWS	1
Vightex	1
VITALE BARBERIS CANONICO	1
Vivvienne Westwood	1
W-D MAN	1
Yentry Complex	1
Zegna	11

HOHENSTEIN

4.　評価時に『異常値』が生じた衣類の写真

ジャケット：収縮率 3.3%

このジャケットは珍しく『和紙』が混合された綿でつくられている。和紙は ISO 規格に繊維名として記載されていない。和紙は恐らく竹、麻、米や麦を原料としたセルロース繊維である。或はクワを原料としている可能性もある。

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ジャケットの前身ごろと後身ごろの様子。および繊維表面構造の拡大写真から負の変化はみられない。

ジャケット：収縮率 2.2%

リネンが混合されている綿のジャケット。クリーニング後、変化はみられない。

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ケアメンテ前	ケアメンテ後

リネンのジャケット：測定部位 6 か所で変化がみられた

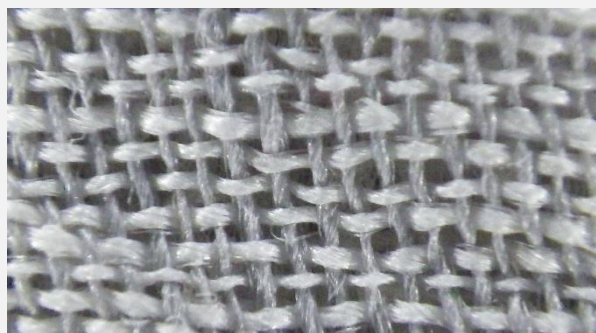
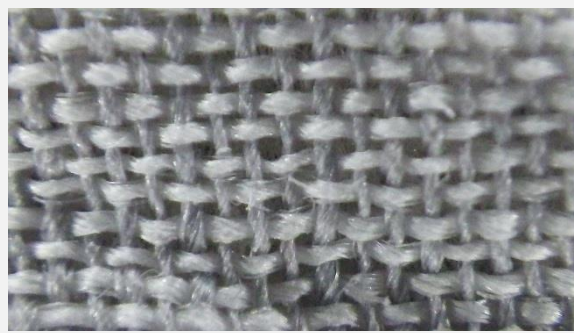
布地にシワが寄っている。拡大写真では、ケアメンテ後に繊維構造の間隔がわずかに狭くなっているようである。（しかしながら、縦糸の数を比較すると、同一箇所において 17 から 16 へ減少している。これはケアメンテ後に別のカメラ設定で撮影されているため、実際には繊維間隔が狭くなっていなかったことが示唆される。）

ケアメンテ前	ケアメンテ後

HOHENSTEIN

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ケアメンテ前	ケアメンテ後

HOHENSTEIN

リネン混紡のジャケット：絹 43%が混合、測定部位 7 か所で寸法が変化しているが、収縮値は許容範囲内

拡大表面構造をみると、ケアメンテ前後に変化はみられなかった。

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ケアメンテ前

黒色のカシミア・ジャケット：収縮率 1.2%

カシミアは高級なウールで、非常に細く、水に濡れると収縮する傾向がある。色が黒であるため写真上では詳細が識別できない。

ケアメンテ前

HOHENSTEIN

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ケアメンテ前	ケアメンテ後

黒色のウールジャケット：白の縞入り、収縮率 3%

この衣服も黒色のため、詳細が識別できない。

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ウールのジャケット：測定部位 7 か所で寸法が変化

ウール 55%、綿 45%の混紡。繊維構造の写真からケアメンテ後の変化は見られない。

ケアメンテ前	ケアメンテ後

HOHENSTEIN

ケアメンテ前	ケアメンテ後

ケアメンテ前	ケアメンテ後